opere la destruction du cuivre dans l'argent, puisque tout autre alkali végétal opère le même effet.

On observera qu'ayant estimé que le salpêtre soumit à-peu-près moitié de son poids d'alkali, j'ai substitué un gros d'alkali tout fait aux deux gros de salpêtre que je traitois avec le gros de mon argent à onze deniers.

Mais le borax fait la même dépuration de l'argent avec plus de prestesse & dans une moindre proportion, l'opère même d'une façon plus énergique ; est-ce comme borax entier, doit-il cette énergie à son sel sédatif ou à sa base alkaline ? J'ai pris deux scrupules de sel sédatif & d'argent à onze deniers. La fonte a bien réduit en beau verre le sel sédatif ; mais ce verre ne contenoit aucun atôme cuivreux, & l'argent n'avoit rien perdu de son alliage. S'il faut cependant en croire un Chymiste moderne, le cuivre étant, selon lui, la base du sel sédatif, il devoit donner à ce dernier une sorte d'action sur son semblable.

Assuré que j'étois du peu de succès d'une des parties constituantes le borax, j'essayai si l'alkali minéral, ou marin, qui en est l'autre partie constitutive, & qu'on trouve abondamment dans la soude, auroit seul la propriété d'affiner l'argent, ou s'il falloit l'attribuer à la totalité du borax.

Je pris donc de l'alkali minéral bien desséché, & j'en traitai deux scrupules avec un gros de l'argent à onze deniers ; il me rendit après un quart-d'heure de fonte mon culot avec six grains presque entiers de perte, c'est-à-dire, presque absolument privé de son alliage.

Il me patoît donc certain que, dans l'espece d'affinage qui nous occupe, l'alkali marin mérite la préférence. Ayant une fois seulement substitué une pierre caustique que j'avois faite avec l'alkali marin & l'eau de chaux, la fusion fut plus énergique & la séparation plus complette.

Ayant remis en fonte les culots précédens, tantôt avec le salpêtre, tantôt avec le borax ou l'alkali marin, les culots au bout de demi-heure n'avoient rien perdu de leur poids, & les masses salines ne tenoient aucun atôme de cuivre.

Il reste par conséquent toujours à sçavoir, s'il est possible d'enlever entièrement tout le cuivre allié à l'argent. Ce que je puis assurer, est qu'ayant tenu de l'argent de coupelle en fonte avec le quadruple de son poids d'alkali marin pendant quatre heures, le culot sortit de cette fonte avec un éclat & une ductilité étonnante ; mais sa dissolution quand j'y versois de l'alkali volatil, de-

venoit aussi bleue que celle des culots dont je viens de parler.

Comme le borax est d'un prix plus considérable que le salpêtre, il y a des gens qui vendent aux Orfevres des melanges auxquels ils donnent le nom spécieux de borax artificiel; & ces derniers s'en contentent, parce qu'ils en tirent le même service que du borax naturel. J'ai eu plusieurs de ces prétendus borax entre les mains, & m'étant apperçu que la plupart n'étoient que cette masse saline que les verriers enlevent de leurs creusets à l'instant où la frite est entrée en fusion; masse connue généralement sous le nom de fiel de verre; je l'ai essayée elle-même, & ai toujours trouvé, que pour purifier l'argent, elle étoit aussi efficace que l'est le borax, & plus que ne l'est l'alkali marin seul. Ensorte que le borax doit ici son effet en très-grande partie à l'alkali marin qui le constitue, & que cette terre singuliere appellée sel sédatif, qui le distingue des autres alkalis, y contribue pour beaucoup, quoique seule elle ne puisse rien opérer, puisque tout alkali marin mêlé à une terre subtile, se trouve de son côté être plus énergique que le même sans addition.

Une autre propriété attribuée à nos deux sels, le salpêtre & le borax, est de concilier la ductilité aux métaux aigres. Comme cet état aigre ne vient pas toujours pour les métaux parfaits de leur excès d'alliage, il y a apparence que la simple fusion, long-tems continuée, peut dans ce cas suffire sans aucun sel pour les rendre doux. En effet, il m'est souvent arrivé de tenir ces sortes de métaux en fusion pendant plusieurs heures, tantôt avec, & tantôt sans nos sels, & d'avoir toujours trouvé mon culot doux & sans diminution de poids. Si l'état aigre étoit dû à des substances étrangeres, personne ne doute que cette fusion les faisant disparoître, le poids du métal n'en souffrît un déchet sensible. Il est plus conforme à la saine Physique de concevoir que, durant la fusion, l'état liquide de nos métaux permet à chacune de leurs parties de se mieux combiner avec sa voisine, & de prendre lors du refroidissement un arrangement plus symétrique. Présumer que cette fusion longue puisse améliorer les métaux imparfaits, & les convertir en or ou en argent, est presqu'une absurdité. Les plus grands succès des Alchymistes en ce genre, se sont jusqu'ici réduits à retirer à grands frais le métal parfait contenu dans les métaux imparfaits, mais jamais ils n'ont concilié à ces derniers les propriétés caractéristiques de l'or ni de l'argent.

Il est juste de dire un mot des substances salines qui ont servi à purifier l'argent pour les comparer à celles qu'on n'a employé qu'à le rendre ductile. Les premieres étoient verdâtres, leur solution dans l'eau devenoit bleue avec l'alkali volatil; les acides en précipitoient une masse verdâtre & visqueuse, dont une portion jettée sur la flamme la coloroit en verd chatoyant comme le sont toutes les préparations cuivreuses, & une partie formoit avec l'alkali volatil une dissolution bleue : les sels au contraire qui n'ont servi qu'à rendre l'argent ductile, n'ont aucun de ces caractères, ils ne donnent aucun vestige de substance métallique, & n'ont de commun avec les premiers qu'une excessive causticité. Or, tout Chymiste sçait que par la simple fusion sans intermèdes, les alkalis les plus purs acquiérent cette causticité.

En résumant tout ce qui précede, on peut répondre ainsi à toutes les questions énoncées au commencement de ce mémoire.

Dans l'affinage de l'argent par le salpêtre ou le borax, le cuivre est enlevé par la voie de dissolution qu'en fait l'alkali en fusion.

Il est jusqu'ici impossible d'enlever à l'argent la totalité du cuivre qui lui est une fois allié, & cette impossibilité est démontrée même dans

l'argent le plus pur, celui qu'on retire de la lune cornée.

Le salpêtre n'agit pas dans l'affinage qui nous occupe comme salpêtre, puisque durant la fonte il perd son acide, & redevient un pur alkali; puisque tout autre alkali végétal remplit le même objet avec très-peu de variétés; puisque le borax lui-même n'agit que comme alkali minéral, plus efficacement à la vérité que les alkalis végétaux.

On peut encore assurer que l'un & l'autre ne concourt pour détruire l'état aigre de l'or ou de l'argent, qu'en facilitant peut-être une fusion plus exacte; mais presque jamais en détruisant quelque portion du métal aigri : ce qui prouve que cet état dépend le plus souvent de l'arrangement des parties du métal.

En multipliant aux Artistes les matieres propres à remplir l'intention qu'ils se proposent, on ne peut trop leur recommander deux choses essentielles.

Qu'ils préfèrent les substances salines analogues à l'alkali minéral, & qu'ils en mettent une dose beaucoup plus forte que celle qu'ils ont coutume, ensorte que parties égales de tout alkali & du métal à affiner, ou deux tiers du poids en alkali minéral, paroissent les proportions les

plus sûres pour enlever à l'argent tout le cuivre possible; l'expérience démontrant qu'il en reste toujours opiniâtrement une portion que rien ne peut arracher à l'argent. En leur indiquant la dose la plus forte, ils sçauront bien dans quelle proportion la diminuer pour n'enlever que le quart ou le seizieme, le tiers ou le douzieme, & ainsi de suite, de leur cuivre; en un mot, que la portion qui faisant excès dans leur métal, le rendroit au-dessous du titre.

Voici l'énumération des substances salines que l'Orfevre peut employer, suivant le dégré de préférence qu'elles méritent. Le borax, le fiel de verre, l'alkali caustique, le sel de soude, le nitre alkalisé, le salpêtre, la cendre gravelée, le sel de potache, le sel de tartre; ce qui fait neuf substances au lieu de deux qu'ils avoient coutume d'employer.

HUITIEME DISSERTATION.

Examen Chymique de quelques Terres à Foulon des environs de Beauvais.

LA lecture des Naturalistes fait voir que tous sont d'accord à reconnoître une qualité argilleuse ou marneuse dans les Terres à foulon, & qu'ils ont fait une classe distinguée des argilles ou marnes qui sont le plus propres à remplir le double objet de dégraisser & de blanchir les étoffes de laine par le moyen que pratiquent les Foulons, d'où cette terre tire son origine. Mais ce nom appartient-il à une seule espece de terre? C'est ce qui ne paroît pas par les descriptions différentes qu'on en trouve, & ce que l'examen des sept terres que j'ai traité relativement à cet objet, mettra, à ce que j'espere, dans un plus grand jour. L'adhérence à la langue est le caractère général des bols & des argilles; celles-ci ont de plus la propriété de se durcir au feu, & d'y perdre la tenacité qu'elles ont lorsqu'on les dé-